

دیپارتمان نظارت اجرا

درسنامه و تیر واژه های مهم و سوالات

تالیفی آزمایشی مبحث هفتم

گردآوری:

شورای علمی

مدرسه معمار

بنیانگذار آموزش تخصصی نظام مهندسی معماری کشور

(گروه آموزشی مهندس گواهی)

www.madresememar.ir



دیپارتمان نظارت اجرا

تیتروای کلی مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان (پی و پی سازی)

تیترواژه های کلی این مبحث:

قبل از شروع مطالعه دقیق هر مبحث طبق برنامه اعلامی در گروه پشتیبانی، با مطالعه کلی و روزنامه وار این تیترواژه

ها نگرشی به کلیت مبحث پیدا خواهید کرد که قطعا به درک شما از مبحث در مرحله مطالعه دقیق و مشاهده فیلم

تفسیری کمک خواهد کرد.

۷-۱ کلیات: (صفحه ۱۱ الی ۴)

هدف-دامنه کاربرد-تعاریف-روش های طراحی

۷-۲ شناسایی ژئوتکنیکی زمین: (صفحه ۱۵ الی ۱۴)

هدف-شرایط نیاز به انجام عملیات شناسایی-شناسایی ها(عمق گمانه)-حفاری و نمونه برداری خاک-آزمون های آزمایشگاهی-

آزمون های درجا-گزارش ها

۷-۳ گودبرداری و پایش: (صفحه ۱۵ الی ۲۳)

هدف-آماده سازی و تسطیح-گودبرداری(ارزبابی خطر گود-تحلیل پایدار گود-تحلیل تغییر شکل گود و سازه های مجاور-

زهکشی)-پایش و کنترل

۷-۴ پی سطحی: (صفحه ۲۵ الی ۳۳)

هدف-ملاحظات طراحی پی های سطحی-ظرفیت باربری پی های سطحی-نشست مجاز-روش های طراحی پی سطحی-پی های

انعطاف پذیر-ملاحظات اجرایی پی های سطحی

۷-۵ سازه های نگهبان: (صفحه ۳۵ الی ۴۹)

دیپارتمان نظارت اجرا

هدف-انواع سازه های نگهبان(دیوار های با عملکرد وزنی-دیوارهای سپر گونه-خاک مسلح-میل مهاری و میخکوبی-دیوار زیرزمین)-پایداری انواع سازه های نگهبان-فشار خاک-روش های طراحی سازه های نگهبان-مهاربندی-خاکریز پشت دیوار-زهکشی و آب بندی دیوارها

۷-۶ پی های عمیق:(صفحه ۵۱الی ۶۹)

هدف-مبانی طراحی پی های عمیق-بارهای طراحی-شمع تحت بار محوری-شمع های تحت بار جانبی-گروه شمع-بار مجاز طراحی شمع ها-آزمایش های بارگذاری شمع-طراحی سازه ای شمع ها-ملاحظات ساخت و اجرای شمع

با توجه به ستون آخر جدول فراوانی سوالات هر مبحث، میتوان به تمرکز طراحان سوال به فصل های مهم هر مبحث

پی برد که در برنامه ریزی آموزشی و فهم بخش های سوال خیز بسیار مهم است

* جدول بودجه بندی سوالات مبحث ۷، آزمون اجرا معماری

مبحث ۷	شهریور ۹۵	اسفند ۹۵	مهر ۹۶	اردیبهشت ۹۷	بهمن ۹۷	مهر ۹۸	جمع سوالات فصل از سال ۹۵ تا ۹۸
فصل ۱	-	-	-	۱	-	-	۱
فصل ۲	۲	-	۱	۱	-	۱	۵
فصل ۳	-	۱	-	-	-	۲	۳
فصل ۴	-	-	۱	-	-	۱	۲
فصل ۵	-	-	-	-	۱	-	۱
فصل ۶	-	-	۱	-	۱	-	۲
جمع	۲	۱	۳	۲	۲	۴	۱۴

دیپارتمان نظارت اجرا

با توجه به ستون آخر جدول فراوانی سوالات هر مبحث، میتوان به تمرکز طراحان سوال به فصل های مهم هر مبحث

پی برد که در برنامه ریزی آموزشی و فهم بخش های سوال خیز بسیار مهم است

* جدول بودجه بندی سوالات مبحث ۷، آزمون نظارت معماری

مبحث ۷	شهریور ۹۵	اسفند ۹۵	مهر ۹۶	اردیبهشت ۹۷	بهمن ۹۷	مهر ۹۸	جمع سوالات فصل از سال ۹۵ تا ۹۸
فصل ۱	-	-	-	-	-	-	-
فصل ۲	۲	۳	-	-	-	-	۵
فصل ۳	۱	۲	۱	۲	۱	-	۷
فصل ۴	-	-	-	-	-	-	-
فصل ۵	-	-	-	-	-	۱	۱
فصل ۶	-	-	-	۱	۱	-	۲
جمع	۳	۵	۱	۳	۲	۱	۱۵

توجه: شیوه نامه



بعد از مطالعه مطالب فوق، ابتدا هر مبحث را همزمان با فایل های تدریس صوتی گروه آرشیو پشتیبانی مطالعه کرده و با تمرکز به کلید واژه مهم جدول زیر در این مبحث، سپس فیلم آموزشی دانلود شده در پنل را نگاه کرده سپس بعد از تسلط به مبحث سوالات سالهای پیش طرح شده در آزمون های اخیر به تفکیک (نظارت-اجرا) را بررسی کرده و در انتها تست های تالیفی جدید این مبحث را حل کنید (تسلط شما در حل تست ها تکمیل میگردد)

قبل از شروع مبحث جدید پاسخ و تشریح تست های تالیفی ارایه میگردد

دیپارتمان نظارت اجرا

کلیدواژه‌های شاخص مبحث هفتم آزمون - نظارت

صفحه	واژگان کلیدی
۱۱	حداقل عمق نفوذ گمانه در لایه سنگ
۲۶ و ۲۸	نشست یکنواختی پی
۴، ۳۰	حالت حدی نهایی
۴، ۳۰	حالت حدی بهره برداری
۶	حالت حدی
۶ و ۲۹	تنش مجاز
۳۵	خاک مسلح
۳۵ و ۳۶	دیوار سپرگونه
۳۵	دیوار با عملکرد وزنی
۳۶، ۴۰	دیوار زیرزمین
۲، ۳۵	سازه نگهبان
۹	عمق گود با شیب پایدار
۱۷ ...	خطر گود
۲، ۵، ۶، ۷، ۱۳	شناسایی ژئوتکنیکی زمین
۱۸ و ۱۹	گود با شیب پایدار
۱، ۲۵، ۳۲، ۲۹	پی سطحی
۱۱	حداقل عمق نفوذ گمانه در لایه سنگ
۱۰، ۱۱	حداقل عمق گمانه
۸، ۹	حداقل تعداد گمانه در گودبرداری
۱۵	خاک نباتی در خاک زیر پی
۷	فاصله گمانه ها
۲۳	گودبرداری
۹	گود عمیق
۵۳	فشار بالابرنده

دیپارتمان نظارت اجرا

کلیدواژه‌های شاخص مبحث هفتم آزمون - اجرا

صفحه	واژگان کلیدی
۱۱، ۱۰	حداقل عمق گمانه
۱۸	ساختمان حساس
۱۱	پایدارسازی دیواره گودبرداری
۱۹، ۱۸	شیب پایدار
۱۱	حفاری گمانه
۱۲	حفاری دورانی
۱۲	حفاری شستشویی
۱۲	حفاری ضربه ای سبک
۳	زمین مناسب (تعریف برای پی)
۷	حداکثر فاصله گمانه
۲۶	گسیختگی خاک ناشی از لغزش پی
۱۵	خاک نباتی در خاک زیر پی
۴۶	مهار بندی
۳۱۰۳۵	دیوار نگهبان
	دیوار زیرزمین
۹، ۸	حداقل تعداد گمانه در گود برداری
۸، ۷، ۶	گمانه زنی
۶۸، ۶۵	آزمایش کوبش مجدد
۱۲	حفاری با اوگر
۳۹، ۳۲، ۲۵، ۱	پی سطحی
۱۰۷	لایه بندی پیچیده

دیپارتمان نظارت اجرا

سوالات سال های پیش آزمون نظارت مبحث هفتم

۱. به منظور اجرای یک ساختمان یه مساحت ۲۰۰۰ مترمربع در شهر کرج در نظر است به منظور نمونه برداری از خاک محل گودبرداری، تعدادی گمانه حفر شود. در جریان اجرای کار حفر گمانه ها به یک لایه سنگی برخورد شده است، برای اثبات وجود بستر سنگی، حداقل عمق نفوذ گمانه در لایه سنگ چه مقدار است؟ (نظارت-آبان ۹۳)

۱. ۳ متر ۲. ۴ متر ۳. ۲ متر ۴. ۱ متر

گزینه (۱)

۲. در یک زمین با خاک رسی، ساختمانی پنج طبقه دارای پی نواری می باشد. طبق گزارش مهندس ناظر این پی دچار نشست به صورت یکنواخت شده است. حداکثر نشست مجاز تا چند میلی متر می باشد؟ (نظارت-آبان ۹۳)

۱. ۱۰۰ ۲. ۸۵ ۳. ۷۵ ۴. ۶۵

گزینه (۴)

۳. کدام روش طراحی پی برای کنترل نشست و تغییر شکلها استفاده می شود؟ (نظارت-مرداد ۹۴)

۱. حالت حدی نهایی ۲. حالت حدی بهره برداری
۳. حالت حدی ۴. تنش مجاز

گزینه (۲)

۴. در کدام نوع سازه نگهبان عمق مدفون و مقاومت خمشی عامل اصلی پایداری است؟ (نظارت-مرداد ۹۴)

۱. خاک مسلح ۲. دیوارهای سپرگونه
۳. دیوارهای با عملکرد وزنی ۴. دیوار زیرزمین

گزینه (۲)

دیپارتمان نظارت اجرا

۵. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (نظارت-مرداد۹۴)

۱. حداقل ضریب اطمینان پیشنهادی برای پایداری کلی شیروانی در یک گود موقت ۱,۵ است.
۲. اگر عمق گود با شیب پایدار ۱۰ متر باشد، خطر گود معمولی است.
۳. اگر عمق گود مورد نظر دو برابر عمق بحرانی باشد و عمق گود از زیر پی همسایه ۲۱ متر باشد، خطر گود زیاد است.
۴. اگر براساس تخمین‌های زده شده عمق گود با دیوار قائم مورد نظر ۵,۵ متر، عمق بحرانی برابر با ۱۲ متر و عمق گود از زیر پی همسایه صفر باشد، خطر گود معمولی است.

گزینه (۴)

۶. برای عدم لزوم شناسایی‌های ژئوتکنیکی پیش از عملیات ساختمانی، کدام یک از گزینه‌های زیر شرط کافی است؟ (نظارت-بهمن۹۴)

۱. در طراحی و اجرای ساختمان نیاز به گودبرداری به میزان کمتر از ۲ متر باشد.
۲. در دسترس بودن داده‌های کافی از محدوده محل مورد نظر و زمین‌هایی با سازنده زمین‌شناسی مشابه
۳. ساختمان مورد نظر با مساحت اشغال کمتر از ۳۰۰ مترمربع باشد.
۴. هیچ‌کدام

گزینه ی (۴)

۷. اگر گودبرداری با شیب پایدار انجام شود از چه عمقی خطر گود زیاد در نظر گرفته می‌شود؟ (نظارت-بهمن۹۴)

۱. بیش از ۲۰ متر
۲. بین ۹ تا ۲۰ متر
۳. بین ۱۰ تا حداکثر ۱۵ متر
۴. اگر گودبرداری با شیب پایدار صورت گیرد خطر گود زیاد در نظر گرفته نمی‌شود.

دیپارتمان نظارت اجرا

گزینه ی (۲)

۸. در اجرای پی‌های سطحی، عمق پی باید بیش از متر باشد. (نظارت-بهمن ۹۴)

۱. ۰.۵ .۲ ۰.۲۵ .۳ ۱.۲۵ .۴

گزینه ی (۲)

۹. کدام سازه‌های نگهبان دائم به صورت دیوار طره‌ای عمل می‌کنند؟ (نظارت-بهمن ۹۴)

۱. بلوکی وزنی، خاک مسلح ۲. پشت بند دار، گهواره‌ای

۳. برلینی، گهواره‌ای ۴. برلینی، پشت بند دار

گزینه ی (۴)

۱۰. در یک پروژه که در کنار یک ایستگاه مترو قرار دارد، برای گودبرداری (نوع خاک، متوسط) با عمق ۵.۵ متر طبقه‌بندی

خطر گود کدام است؟ (نظارت-بهمن ۹۴)

۱. کم ۲. زیاد ۳. متوسط ۴. بسیار زیاد

گزینه ی (۴)

۱۱. چنانچه عمق خاکبرداری لازم برای یک پروژه ساختمانی بیش از ۱۲ متر باشد، کدام یک از سازه‌های نگهبان زیر

مناسب‌تر است؟ (نظارت شهریور ۹۵)

۱. دیوارهای طره‌ای و پشت‌بندار

۲. دیوارهای وزنی

۳. دیوارهای گهواره‌ای

۴. دیوارهای میخکوبی

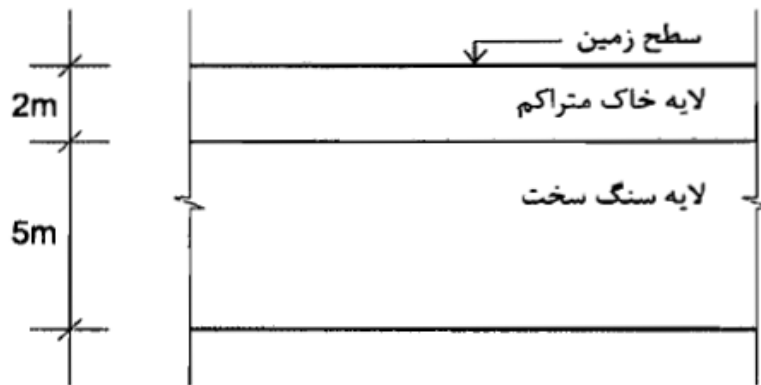
گزینه ی (۴)

دیپارتمان نظارت اجرا

۱۲. مقرر است یک ساختمان مسکونی (بدون زیرزمین) بر روی زمینی با لایه‌های مطابق شکل ساخته شود. در صورتی که

حداقل یک گمانه لازم باشد، حداقل عمق آن گمانه چند متر است؟

- ۵.۱ ۴.۲ ۶.۳ ۷.۴



گزینه (۱)

۱۳. مقرر است تک ساختمانی با اهمیت متوسط و زیربنای ۱۱۰۰ مترمربع، در نزدیکی یک رودخانه ساخته شود. حداقل

تعداد گمانه‌های لازم چند عدد است؟ (نظارت شهریور ۹۵)

- ۵.۱ ۳.۲ ۴.۳ ۲.۴

گزینه (۳)

۱۴. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در محل احداث شالوده و در تراز زیر آن، خاکی به عمق ۲۵ سانتی‌متر وجود دارد که دارای

حداکثر ۳ درصد خاک نباتی است. در این صورت: (نظارت شهریور ۹۵)

۱. لازم است پیش از احداث پی خاک فوق برداشته شود و خاکریز پرکننده نیاز به گزارش تأیید شده

ندارد.

۲. لازم است پیش از احداث پی خاک فوق برداشته شود.

۳. لازم نیست پیش از احداث پی خاک فوق برداشته شود.

دیپارتمان نظارت اجرا

۴. لازم است پیش از احداث پی خاک فوق برداشته شود و رسیدن به حداقل درصد تراکم به دست آمده از آزمایش پراکتور اصلاح شده کافی است.

گزینه (۳)

۱۵. ارزیابی و طبقه‌بندی خطر گودبرداری به عمق ۴,۵ متر از زیر پی در محدوده پروژه‌ای که خاک آن از نوع سخت است، کدام یک از موارد زیر است؟ (نظارت اسفند ۹۵)

۱. خطر گود متوسط

۲. خطر گود زیاد

۳. خطر گود بسیار زیاد

۴. خطر گود کم

گزینه؟-سوال اشتباه است

۱۶. کدام گزینه برای گمانه‌زنی به منظور شناخت یک زمین جدید و بسیار بزرگ درست است؟ (نظارت اسفند ۹۵)

۱. فاصله گمانه‌زنی در زمین‌های با لایه‌بندی پیچیده و ناهموار و دره‌ها بین ۵۰ تا ۱۰۰ متر قابل قبول است.

۲. فاصله گمانه‌زنی در زمین‌های با لایه‌بندی نسبی یکنواخت بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ متر قابل قبول است.

۳. فاصله گمانه‌زنی در زمین‌های با لایه‌بندی نسبی یکنواخت بین ۵۰ تا ۱۰۰ متر قابل قبول است.

۴. فاصله گمانه‌زنی در زمین‌های با لایه‌بندی پیچیده و ناهموار و دره‌ها حداکثر تا ۳۰ متر قابل قبول است.

گزینه ۴

۱۷. کدام گزینه در گودبرداری پروژه‌ها صحیح است؟ (نظارت اسفند ۹۵)

۱. ناظر پروژه مسئول نصب، قرائت و اعلام خطر و اقدامات فوری است.

دیپارتمان نظارت اجرا

۲. پیمانکار مسئول انتخاب ابزار و طراحی آرایش آنها برای پایش است.

۳. طراح گودبرداری مسئولیت انتخاب ابزار و طراحی برای پایش را بر عهده دارد.

۴. طراح گودبرداری مسئول نظارت بر حسن انجام مراحل پایش است.

گزینه ۳

۱۸. در گودهای عمیق و شیروانی‌های بزرگ، گمانه‌های حفر شده در محل سطح اشغال می‌توانند بیانگر مشخصات

(نظارت اسفند ۹۵)

۱. خاک بالادست و پایین شیب باشند.

۲. خاک محل شیب و پایین دست آن باشند.

۳. خاک محل شیب و بالادست آن باشند.

۴. تنها خاک پایین دست شیب باشند.

گزینه ۳

۱۹. مقرر است یک مجتمع مسکونی شامل ۱۴ ساختمان منفرد ۵ طبقه و نزدیک به یکدیگر، در زمینی با لایه‌بندی نسبتاً

یکنواخت ساخته شود. اجرای حداقل چند گمانه کافی است؟ (نظارت اسفند ۹۵)

۵.۴

۳.۳

۱۴.۲

۷.۱

گزینه ۲

دیپارتمان نظارت اجرا

سوالات طرح شده در آزمون های اخیر اجرا مبحث هفتم

۱. اگر گسیختگی برشی خاک زیر پی تعیین کننده باشد، حداقل عمق گمانه برای یک ساختمان با پی گسترده به ابعاد 20×20 متر حدودا برابر است با: اجرا (معماری)-ابان ۹۳

(۱) ۳۰ متر (۲) ۳۵ متر (۳) ۱۵ متر (۴) ۲۰ متر

گزینه ۴

۲. در گودبرداری ساختمان ها، کدام یک از ساختمان های مجاور گود به عنوان ساختمان حساس ارزیابی می شود؟ اجرا (معماری)-ابان ۹۳

۱. ساختمان های دارای ارزش فرهنگی

۲. ساختمان بدون اسکلت یا ساختمان هایی با نشانه آشکار علائم فرسودگی و ضعف زیاد در باربری

۳. هرگونه ساختمان در مجاورت گود

۴. ساختمان هایی که به علت حساسیت کارکرد، هرگونه نشست در آنها با خسارت زیادی همراه است.

گزینه ۳

۳. به منظور پایدارسازی دیواره گودها کدام یک از روش های زیر صحیح نمی باشد؟ اجرا (معماری)-ابان ۹۳

۱. ایجاد شیب پایدار

دیپارتمان نظارت اجرا

۲. اجرای دیوارهای مهار شده با تیرک از جلو

۳. بتن پاشی دیواره گود

۴. استفاده از سیستم‌های شمع‌ها و دیوارک‌های طره‌ای

گزینه ۳

۴. برای آنکه در حفاری گمانه به صورت دستی، روش حفاری گمانه مورد قبول واقع گردد کدام یک از گزینه‌های زیر

صحیح نمی‌باشد؟ اجرا (معماری)-بان ۹۳

۱. حفاری دورانی در تمام خاک‌ها حتی در زیر آب قابل قبول است.

۲. حفاری شستشویی در مخلوط شن و ماسه بدون قلوه سنگ قابل قبول است.

۳. برای توصیف لایه‌ها، حفاری دورانی با مغزه‌گیری پیوسته در خاک و سنگ قابل قبول نیست.

۴. حفاری ضربه‌ای سبک در لای، ماسه و سنگ ضعیف قابل قبول است.

گزینه ۳

۵. زمین مناسب برای ساختمان‌سازی و اجرای پی چه نوع زمینی است؟

۱. زمینی که با توجه به بار سازه مورد نظر، از باربری قابل قبول و نشست‌پذیری کم برخوردار

باشد.

۲. زمینی که دارای خاک رس با دانه‌بندی باشد.

۳. زمینی که خاک دستی آن عمر بیش از ده سال داشته باشد.

۴. هیچ‌کدام

گزینه ۱

دیپارتمان نظارت اجرا

۶. مقرر است در زمین بزرگی که در مجاورت رودخانه قرار دارد، شهر جدیدی احداث شود. حداکثر فاصله بین گمانه‌زنی‌ها

برای شناسایی خاک این پروژه چند متر است؟ اجرا (معماری)-مرداد ۹۴

۴۰ .۱ ۲۵ .۲ ۳۰ .۳ ۵۰ .۴

گزینه ۳

۷. گسیختگی خاک ناشی از لغزش پی به کدام عامل بستگی ندارد؟ اجرا (معماری)-مرداد ۹۴

۱. نیروی برشی مقاوم موجود بین سطح زیر پی و خاک

۲. مؤلفه افقی بارهای وارد بر پی

۳. نشست مجاز

۴. نیروی رانشی مقاوم خاک جلوی پی

گزینه ۳

۸. میزان خاک نباتی زیر پی: اجرا (معماری)-اسفند ۹۵

۱. وجود خاک نباتی زیر پی مجاز نیست. ۲. بین ۳ تا ۵ درصد مجاز است.

۳. باید کمتر از ۲ درصد باشد. ۴. نباید بیش از ۳ درصد باشد.

گزینه ۴

۹. چه نامی به عناصر سازه‌ای که برای نگهداری سازه‌های نگهبان و انتقال نیروی کششی از آنها به یک تشکیلات برابر

خاکی یا سنگی مورد استفاده قرار می‌گیرند، اطلاق می‌شود؟ اجرا (معماری)-بهمن ۹۴

۱. تیرهای مرکب ۲. پشت‌بندها ۳. سازه نگهبان خرابایی ۴. مهاربندی‌ها

گزینه ۴

دیپارتمان نظارت اجرا

۱۰. چنانچه گمانه‌زنی به منظور ساخت یک ساختمان منفرد در زمینی ناهموار انجام شود، حداکثر فاصله بین گمانه‌ها چند

متر می‌تواند باشد؟ اجرا (معماری)-بهمن ۹۴

۱. ۹۰ متر

۲. ۶۰ متر

۳. یک گمانه به ازای هر هزار مترمربع، فاصله بین گمانه‌ها ۱۵ الی ۶۰ متر

۴. ۳۰ متر

گزینه ۴

۱۱. در طراحی دیوارهای نگهبان در زیرزمین‌های شهری با نگهدارنده سیستم‌های کف انعطاف‌پذیر، دیوارهای زیرزمین در

چه عمقی از خاک فرورفته باشند، نباید برای فشار محرک طراحی شوند؟ اجرا (معماری)-بهمن ۹۴

۱. بین ۲,۵ تا ۳,۵ متر

۲. بین ۳,۵ تا ۴ متر

۳. کمتر از ۲,۵ متر

۴. بیش از ۴ متر

گزینه ۳

۱۲. برای ساختمان‌سازی در زمینی که دارای لایه‌بندی پیچیده است. با توجه به مشابَهت اطلاعات ژئوتکنیکی موجود

مربوط به ملک مجاور، حداکثر فاصله قابل قبول گمانه‌ها برابر است با: اجرا (معماری)-شهریور ۹۵

۱. ۶۰ متر

۲. ۳۰ متر

۳. ۴۵ متر

۴. ۵۰ متر

گزینه ۱

۱۳. عملیات اجرایی یک ساختمان مسکونی با ۲۵۰ مترمربع زیربنا، در دو طبقه زیرزمین و سطح اشغال ۹×۵ متر در زمینی

مناسب آغاز شده است. حداقل تعداد گمانه‌های لازم چه تعداد است؟ اجرا (معماری)-شهریور ۹۵

۱. ۴

۲. ۲

۳. ۱

۴. ۳

گزینه ۴

دیپارتمان نظارت اجرا

۱۴. گردآوری اطلاعات لازم از جمله تعیین جنس و لایه بندی زیرین زمین و گمانه زنی در صورتی که ساختمان مورد نظر با

مساحت اشغال کمتر از باشد، نیاز نمی باشد. اجرا (معماری)-آذر ۹۲

۱. ۳۰۰ مترمربع ۲. ۴۰۰ مترمربع ۳. ۴۵۰ مترمربع ۴. ۵۰۰ مترمربع

گزینه ۱

۱۵. چنانچه میزان خاک نباتی موجود در خاک زیر پی بیش از درصد باشد، لازم است قبل از احداث پی در مراحل

آماده سازی ساختگاه، خاک فوق برداشته شود. اجرا (معماری)-آذر ۹۲

۱. ۱۵ ۲. ۵ ۳. ۳ ۴. ۲۰

گزینه ۳

۱۶. برای تعیین ظرفیت باربری در آزمایش کوبش مجدد (بارگذاری دینامیکی) پی های عمیق که به صورت شمع اجرا

شده اند، کدام گزینه در مورد فاصله زمانی کوبش مجدد از کوبش اولیه صحیح است؟ اجرا ۹۶

۱. در خاک های ریزدانه حداقل یک هفته ۲. در خاک های ریزدانه حداقل دو هفته

۳. در خاک های دانه ای حداقل یک هفته ۴. در خاک های دانه ای حداقل دو هفته

گزینه ۱ صحیح می باشد

۱۷. کدام یک از روش های زیر برای گرفتن گمانه برای شناسایی ژئوتکنیکی زمین قابل قبول است؟ اجرا ۹۶

۱. حفاری شستشویی در مخلوط شن و ماسه بدون قلوه سنگ

۲. حفاری با اوگر یا میله توپر در خاک چسبنده و دیوار گمانه پایدار

۳. حفاری دورانی یا مغزه گیری پیوسته در خاک و سنگ برای توصیف لایه ها

۴. هر سه مورد

گزینه ۴ صحیح می باشد ۴۵

دیپارتمان نظارت اجرا

۱۸. پی‌های سطحی اجرا ۹۶

۱. در صورتی مجاز است که عمق پی حداقل ۶۰ سانتیمتر باشد.
 ۲. باید بر روی لایه باربر مناسب طبیعی و یا خاک بهسازی شده اجرا شوند.
 ۳. در زمین‌هایی که به خاطر شرایط اقلیمی امکان یخزدگی وجود ندارد، فاقد محدودیت حداقل عمق پی می‌باشند.
 ۴. به پی‌هایی گفته می‌شود که عمق پی کمتر از چهار برابر عرض پی باشد.
- گزینه ۲ صحیح می‌باشد.



دیپارتمان نظارت اجرا

سوالات تالیفی جدید مبحث ۷/ویرایش سال ۱۳۹۲

۱- به پی هایی که در عمق کم و نزدیک سطح زمین عمق پی (D) کمتر از سه برابر عرض بی (B) ساخته شود چه می نامند؟

(۱) پی سطحی (۲) پی نیمه عمیق (۳) پی عمیق (۴) کلاهک

۲- برای عدم لزوم شناسایی ژئوتکنیکی بیش از عملیات ساختمانی، کدامیک از گزینه های زیر شرط کافی است؟

(۱) در طراحی و اجرای ساختمان نیاز به گودبرداری به میزان کمتر از ۲ متر.

(۲) در دسترس بودن داده های کافی از محدوده محل موردنظر و زمین های با سازند زمین شناسایی مشابه

(۳) ساختمان مدنظر با مساحت اشغال کمتر از ۳۰۰ مترمربع باشد.

(۴) هیچ کدام

۳- مقرر است در زمین بزرگی که در مجاورت رودخانه قرار دارد شهر جدیدی احداث شود. حداکثر فاصله ی بین گمانه زنی ها برای شناسایی خاک این پروژه چند متر است؟

(۱) ۴۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۵۰

۴- برای ساختمان سازی در زمینی که دارای لایه های پیچیده است با توجه به مشابهاات اطلاعات ژئوتکنیکی موجود مربوط به ملک مجاور، حداکثر فاصله قابل قبول گمانه ها برابر است با:

(۱) ۶۰ متر (۲) ۳۰ متر (۳) ۵۰ متر (۴) ۳۵ متر

۵- حداقل تعداد گمانه برای شروع شناسایی ژئوتکنیکی زمین یک ساختمان منفرد آتش نشانی با دوطبقه زیرزمین با ابعاد پی گسترده سطح اشغال ۲۹۰ مترمربع که روی خاک با لایه بندی ساده و زمین مناسب احداث می شود برابر است با:

(۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۶- برای احداث یک بیمارستان زیربنای ۱۴۰۰ مترمربع در نزدیکی یک رودخانه به چه تعداد گمانه نیاز است؟

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۳

۷- در گودهای عمیق شیروانی های بزرگ برای تعیین مقطع ژئوتکنیکی عمود بر هر ضلع، حفر حداقل چند گمانه لازم می باشد؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

دیپارتمان نظارت اجرا

۸ - اگر ظرفیت بابری زمین و گسیختگی برشی خاک زیر پی تعیین کننده باشد، حداقل عمق گمانه برای یک ساختمان با پی گسترده به ابعاد 20×20 متر حدوداً برابر است با:

(۱) ۳۵ متر (۲) ۲۰ متر (۳) ۱۵ متر (۴) ۳۰ متر

۹ - در حفر گمانه اگر به لایه سنگ برخورد شود، باید حداقل یکی از گمانه تا چند متر در لایه سنگ نفوذ کند، تا وجود بسترسنگی اثبات شود؟

(۱) ۰/۵ متر (۲) ۱ متر (۳) ۲ متر (۴) ۳ متر

۱۰ - برای اخذ نمونه دست نخورده در یک خاک چسبیده و در زیر سطح آب، کدامیک از روش های حفاری زیر قابل قبول است؟

(۱) حفاری با اوگر با میله توخالی

(۲) حفاری دورانی با مغزه گیری پیوسته

(۳) حفاری ضربه ای به شرط آن که از ضربات سنگین استفاده شود.

(۴) حفاری دورانی به شرط آن که سرعت دوران و فشار مته محدود شود.

۱۱ - به ازای حداکثر چه میزان خاک نباتی موجود در خاک زیر پی، لزومی به برداشتن خاک مذکور قبل از احداث نمی باشد؟

(۱) ۰/۴٪ (۲) ۰/۶٪ (۳) ۰/۳٪ (۴) ۰/۵٪

۱۲ - اگر عمق قسمت خاکریز پرکننده کمتر از چند سانتی متر باشد نیازی به گزارش تایید شده نمی باشد؟

(۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۵ (۴) ۲۵

۱۳ - در یک پروژه که در کنار یک ایستگاه مترو قرار دارد، برای گودبرداری (نوع خاک متوسط) با عمق $5/5$ متر طبقه بندی خاک خطر گود کدام است؟

(۱) کم (۲) متوسط (۳) زیاد (۴) بسیار زیاد

۱۴ - در چه صورتی ساختمان بدون اسکلت در مجاورت گود (ساختمان حساس) محسوب می شود؟

(۱) ساختمان با هر کاربری (۲) فقط ساختمان با ارزش فرهنگی

(۳) فقط ساختمان با ارزش تاریخی (۴) فقط ساختمان بیمارستان

دیپارتمان نظارت اجرا

۱۵ - کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) اگر براساس تخمین های زده شده عمق گود با دیوار قائم موردنظر ۵/۵ متر عمق بحرانی برابر با ۱۲ متر و عمق گود از زیر پی همسایه صفر باشد، خطر گود معمولی است.
- (۲) حداقل ضریب اطمینان پیشنهادی برای پایداری کلی شیروانی در یک گود موقت ۱/۵ است.
- (۳) اگر عمق گود با شیب پایدار ۱۰ متر است، خطر گود معمولی است.
- (۴) اگر عمق موردنظر دو برابر عمق بحرانی باشد و عمق گود از زیر پی همسایه ۲۱ متر باشد، خطر گود زیاد است.

۱۶ - کدامیک از موارد زیر درمورد گودبرداری صحیح است؟

- (۱) اگر گود با عمق ۱۲ متر با شیب پایدار اجرا شود، مسئولیت طراحی گودبرداری باید به عهده یک شرکت مهندسی و ژئوتکنیک ذیصلاح واگذار شود.
- (۲) اگر گود با عمق ۱۰ متر با شیب پایدار اجرا شود، مسئولیت طراحی گودبرداری می تواند برعهده مهندس طراح ساختمان باشد.
- (۳) اگر گود با عمق ۱۸ متر با شیب پایدار اجرا شود، مسئولیت طراحی گودبرداری باید برعهده مهندس طراح ساختمان باشد مشروط بر آن که عملیات پایداریسازی گود توسط پیمانکار ذیصلاح انجام شود.
- (۴) گودبرداری با شیب پایدار فقط تا عمق ۹ متر مجاز است.

۱۷ - اگر احداث پی در زیر سطح آب صورت گیرد آنگاه لازم است کدامیک از موارد زیر انجام شود؟

- (۱) نشست ساختمان ها و زمین های اطراف گود در اثر آبکشی تخمین زده می شود.
- (۲) دبی پمپاژ موردنیاز تخمین زده شده و تجهیزات لازم برای پمپاژ فراهم باشد.
- (۳) روش مناسب برای گودبرداری و کنترل آب به کار رود.
- (۴) همه موارد

۱۸ - حداکثر مقدار مجاز نشست اولیه برای نشست غیریکنواخت پی نواری بر روی خاک رسی تحت بارگذاری استاتیکی چند میلی متر است؟

۲۵ (۴)

۳۵ (۳)

۶۵ (۲)

۷۵ (۱)

دیپارتمان نظارت اجرا

۱۹ - در یک زمین با خاک ماسه ای، ساختمان ۴ طبقه دارای پی گسترده می باشد. طبق گزارش ناظر این پی دچار نشست به صورت یکنواخت شده است حداکثر نشست مجاز تا چند میلی متر باشد؟

۱۰۰ (۱) ۸۵ (۲) ۵۰ (۳) ۶۵ (۴)

۲۰ - در روش تنش مجاز در طراحی پی ها در حالت در نظر گرفتن نیروی زلزله، ظرفیت باربری خاک می یابد زیرا ضریب اطمینان در شرایط زلزله از شرایط استاتیکی انتخاب می شود.

۱) افزایش - کمتر ۲) افزایش - بیشتر ۳) کاهش - کمتر ۴) کاهش - بیشتر

۲۱ - در طراحی پی براساس روش حالات حدی ضریب ضریب کاهش مقاومت مصالح در برابر فشار مقاوم خاک چقدر است؟

۰/۴۵ (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۸ (۳) ۰/۶۶ (۴)

۲۲ - در اجرای پی های سطحی، عمق پی حداقل باید چند سانتی متر باشد؟

۱۰ (۱) ۵۰ (۲) ۲۵ (۳) ۶۰ (۴)

۲۳ - در اجرای پی های سطحی کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

- ۱) پی باید در تراز اجرا شود که در آن ریشه درختان موجب تغییر مکان بیشتر از حد مجاز نگردد.
 ۲) بدون توجه به عمق یخبندان عمق پی حداقل باید ۰/۱ متر باشد.
 ۳) پی ها باید از لبه شیب در بالا و پایین شیب فاصله مناسبی داشته باشند.
 ۴) پی می تواند روی خاک پی سازی شده اجرا شود

۲۴ - تغییر مکان افقی مرتبط با فشار محرک و فشار مقاوم برای یک دیوار نگهبان خاک ماسه ای با تراکم متوسط به ارتفاع ۶ متر تقریباً برابر است با :

۱) ۱۲ و ۱۲۰ میلی متر ۲) ۶۰ و ۶ میلی متر ۳) ۲۴ و ۱۲ میلی متر ۴) ۶۰ و ۱۲ میلی متر

۲۵ - در دیوارهای خاک مسطح، ضرایب اطمینان در مقابل واژگونی و ظرفیت باربری پی در شرایط استاتیکی به ترتیب کدام اند؟

۱) (۲ و ۳) ۲) (۱/۵ و ۱/۵) ۳) (۲ و ۲) ۴) (۱/۲ و ۳)

۲۶ - در روش تنش مجاز، طول موردنیاز نفوذ سپر در خاک در دیواره های سپرگونه در ضریب ضرب می شود.

دیپارتمان نظارت اجرا

۱/۲(۱) ۳(۲) ۲(۳) ۱/۵(۴)

۲۷ - در روش تنش مجاز در دیوارهای خاک مسطح، ضریب اطمینان بیرون کشیدن مهار مسلح کننده ها برابر است با:

۱(۱) ۱/۵(۲) ۲/۵(۳) ۲(۴)

۲۸ - در سازه های نگهبان در صورتی که از مهاربندی های زیرین دار استفاده شود، بعد از حداقل چند مدت از اجرای مهارها می توان آزمایش های باربری را برای آنها انجام داد؟

۱(۱) ساعت ۲(۲) ساعت ۶(۳) ساعت ۸(۴)

۲۹ - در آزمایش باربری مهارهای (غیر موقت) سازه های نگهبان، بار آزمایش باید حداقل چند درصد بار طراحی باشد؟(فرض کنید که تجربه در خاک و مهار در نزدیکی کارگاه موردنظر وجود دارد)

۲۵۰(۱) ۲۰۰(۲) ۱۵۰(۳) ۱۰۰(۴)

۳۰ - برای گود برداری یک پروژه ساختمانی، از روش مهاربندی به صورت موقت استفاده می کنیم. اگر تعداد کل مهارها ۵۰۰۰ عدد بوده و شناخت تجربه در آن خاک مهار وجو نداشته باشد، حداقل چه تعداد از مهارها تحت حداقل چه باری باید آزمایش شوند؟

۱) حداقل ۲۵۰ عدد مهار برای حداقل ۱۵۰ درصد بارطراحی

۲) حداقل ۵۰۰ عدد مهار برای حداقل ۱۲۵ درصد بار طراحی

۳) حداقل ۵۰۰ عدد مهار برای حداقل ۱۵۰ درصد بار طراحی

۴) حداقل ۲۵۰ عدد مهار برای حداقل ۱۲۵ درصد بارطراحی

۳۱ - کدامیک از خاک های زیر به عنوان خاکریز پشت دیوار بدون تعبیه سیستم زهکشی مناسب است؟

SM/GW(۱) GC/SP(۲) SC/SM(۳) SP/GW(۴)

۳۲ - میزان فاصله زمانی مناسب از کوبش اولیه شمع برای آزمایش کوبش مجدد در خاک های دانه ای و ریزدانه به ترتیب حداقل و می باشد.

۲۴(۱) روز / ۷ روز ۷(۲) ساعت / ۲۴ روز ۳(۳) ساعت / ۷ ساعت ۲۴(۴) ساعت / ۷ روز

دیپارتمان نظارت اجرا

۳۳ - به منظور اجرای شمع های آزمایشی به قطر ۴۰ سانتی متر، در صورتی که به خاک سخت یا سنگ سالم برخورد نشود، عمق

گمانه های حفاری آزمایش حداقل تا چه میزان زیر نوک شمع باید ادامه پیدا کند؟

(۱) ۱/۲ متر (۲) ۲ متر (۳) ۱/۶ متر (۴) ۰/۸ متر

۳۴ - برای ارزیابی کیفیت شمع های درجاریزی که با تاخیر در بتن ریزی و احتمال ریزش خاک جدار مواجه می باشد، کدامیک از

آزمایش های زیر باید مورد استفاده قرار گیرد؟

(۱) آزمایش مغزه گیری (۲) آزمایش امواج صوتی عرضی

(۳) آزمایش دینامیکی شمع با دامنه کم (۴) آزمایش دینامیکی شمع با دامنه زیاد

